

Spacer profile for multi-pane insulating glass

Patent number: DE3302659
Publication date: 1984-08-02
Inventor:
Applicant: REICHSTADT HANS UDO (DE)
Classification:
- international: *E06B3/663; E06B3/66*; (IPC1-7): C03C27/12; B32B7/12; B32B17/10; E06B3/66
- european: E06B3/663B2B
Application number: DE19833302659 19830127
Priority number(s): DE19833302659 19830127

[Report a data error here](#)**Abstract of DE3302659**

The invention relates to a hollow plastics profile as a spacer profile for multi-pane insulating glass. The hollow profile is disposed in the edge region of the insulating glass unit between two glass panes. Moisture which may be present in the pane interspace or which may penetrate into this is bound by desiccant contained in the spacer profile. This is effected by the advantageous design of the spacer profile, which consists in the wall directed towards the pane interspace consisting of vapour-permeable plastic and the other sides enclosing the hollow space of the spacer profile being provided with a vapour barrier.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3302659 A1**

③ Aktenzeichen: P 33 02 659.8
② Anmeldetag: 27. 1. 83
④ Offenlegungstag: 2. 8. 84

⑥1 Int. Cl. 3:
C03 C 27/12
E 06 B 3/86
B 32 B 17/10
B 32 B 7/12

DE 3302659 A1

⑦1 Anmelder:
Reichstadt, Hans Udo, 5628 Helligenhaus, DE

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Abstandhalteprofil

⑥4 **Abstandhalteprofil für Mehrscheiben-Isolierglas**

Die Erfindung betrifft ein Hohlprofil aus Kunststoff als Abstandhalteprofil für Mehrscheiben-Isolierglas. Dasselbe wird im Randbereich der Isolierglaseinheit zwischen zwei Glasscheiben angeordnet. Eventuell im Scheibenzwischenraum vorhandene oder in denselben eindringende Feuchtigkeit wird von im Abstandhalteprofil enthaltenem Trockenmittel gebunden. Dies geschieht durch die vorteilhafte Ausbildung des Abstandhalteprofils, welche darin besteht, daß die dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Wandung aus dampfdurchlässigem Kunststoff besteht und die anderen den Hohlraum des Abstandhalteprofils umschließenden Seiten mit einer Dampfsperre versehen sind.

DE 3302659 A1

27.01.83

3302659

01 83

25.1.1983

Ansprüche

1. Hohlprofil aus Kunststoff als Abstandhalteprofil für Mehrscheiben-Isolierglas, welches mittels geeigneter Kleb- und Dichtstoffe zwei Glasscheiben im Randbereich derselben zu einer sogenannten Isolierglasscheibe verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß Teilbereiche der Wandung mit einer geeigneten Dampfsperre versehen sind.
2. Abstandhalteprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfsperre aus Metall besteht.
3. Abstandhalteprofil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfsperre an den Außenflächen der Wandungen angeordnet ist, die nicht dem Scheibenzwischenraum zugekehrt sind.
4. Abstandhalteprofil nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfsperre innerhalb der Wandungen angeordnet ist, die nicht dem Scheibenzwischenraum zugekehrt sind.

5. Abstandhalteprofil nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Wandung aus dampfdurchlässigem Material bestimmt.
6. Abstandhalteprofil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Wandung das Maß der Dampfdurchlässigkeit bestimmt.
7. Abstandhalteprofil nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampfdruckwiderstandsfaktor des gewählten Materials das Maß der Dampfdurchlässigkeit bestimmt.
8. Abstandhalteprofil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Wandung farbig hergestellt wird.
9. Abstandhalteprofil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Wandung rippenartig profiliert ist.

27.01.83

- 13 -

01 83

- 3 -

25.1.1983

3302659

10. Abstandhalteprofil nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Wandung aus porösem Material besteht.

11. Abstandhalteprofil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das poröse Material der dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Wandung Schaumstruktur besitzt.

Re/se

01 83

Hans Udo Reichstadt

(natürliche Person)

Mühlenweg 20

5628 Heiligenhaus

25.1.1983

3302659

- 4 -

Abstandhalteprofil für Mehrscheiben-Isolierglas

Die Erfindung betrifft ein Hohlprofil aus Kunststoff als Abstandhalteprofil für Mehrscheiben-Isolierglas mit an- oder eingearbeiteter Dampfsperre.

27.01.83

3302659

- 2 -

01 83

- 5 -

25.1.1983

Derartige Abstandhalteprofile werden heute aus Metall hergestellt und mittels geeigneter Dichtstoffe zwischen zwei Glasscheiben, d.h. im Randbereich derselben angeordnet.

Zweck der Erfindung ist es, dieselben durch Kunststoff-Abstandhalteprofile zu ersetzen, die auf der dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Seite einen geringen Dampfdruckwiderstandsfaktor aufweisen und auf der den Scheibenaußenkanten zugekehrten Seiten mit einer Dampfsperre als Auflage oder Einlage versehen sind und deshalb dort einen Dampfdruckwiderstandsfaktor von nahezu unendlich aufweisen.

Es ist bekannt, Abstandhalteprofile aus Metall herzustellen. Dieselben werden auf der dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Seite mit schlitzartigen Durchbrüchen versehen und in ihrem Hohlraum mit sogenanntem Trockenmittel gefüllt.

Die geringen Feuchtigkeitsmengen, die im Scheibenzwischenraum eingeschlossen werden oder durch die mittels Dichtstoff hergestellten Fugen im Randbereich eindringen können, werden so langfristig von diesem Trockenmittel bis zur Sättigung desselben gebunden.

Um einerseits das Eindringen der in der Umluft vorhandenen Luftfeuchtigkeit in den Scheibenzwischenraum zu verhindern, wird das Abstandhalteprofil zur Scheibenaußenkante hin geschlossen ausgebildet und mit den dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Randbereichen der Glasscheiben mittels geeigneter Dichtstoffe verbunden bzw. verklebt. Andererseits darf das Abstandhalteprofil an seiner dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Seite nicht geschlossen sein, damit eventuell eingeschlossene Feuchtigkeit in den Hohlraum des Abstandhalteprofils eindringen kann, wo sie von dem darin befindlichen Trockenmittel gebunden wird.

So hergestellte Abstandhalteprofile sind in ihrer Herstellungsart aufwendig. Die dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Seite muß mit Schlitzten versehen sein, die einerseits den ungehinderten Durchgang der eventuell im Scheibenzwischenraum eingeschlossenen Feuchtigkeit gewährleisten, andererseits aber ein Austraten des feinkörnigen Trockenmittels verhindern. Weiterhin müssen die Abstandhalteprofile aus korrosionsfesten oder hochwertig korrosionsgeschützten Materialien hergestellt sein, da die dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Seite stets sichtbar ist und eventuell

entstehende Korrosion, den mittels Dichtstoff hergestellten Verbund mit der Glasscheibe bzw. die Haftung zwischen Dichtstoff und Abstandhalteprofil zerstören könnte.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein Abstandhalteprofil so auszubilden, daß durch Materialwahl und -kombination eine vorteilhafte Ausbildung entsteht, die sowohl günstigere Herstellkosten erlaubt als auch eine dem Scheibenzwischenraum zugekehrte Seite, die ununterbrochen, d.h. ohne Schlitz oder Durchbrüche ausgebildet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß einerseits dadurch gelöst, daß für die Herstellung des Abstandhalteprofils ein Kunststoff gewählt wird, der einen geringen Dampfdruckwiderstandsfaktor aufweist und es somit eventuell im Scheibenzwischenraum eingeschlossener Feuchtigkeit erlaubt, durch den Kunststoff hindurchzudiffundieren um somit wiederum von dem im Hohlraum des Abstandhalteprofils enthaltenen Trockenmittel gebunden werden zu können.

Weiterhin bzw. andererseits wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das im Extrusionsverfahren hergestellte Kunststoff-Hohlprofil / Abstandhalteprofil an drei Seiten, den beiden dem Glas zugewandten Seiten und der der Außenkante der Mehrscheiben-Isolierglaseinheit zugewandten Seite, mit einer Dampfsperre versehen ist. Dieselbe besteht aus einem Material mit einem Dampfdruckwiderstandsfaktor von möglichst unendlich, vorzugsweise aus Metall oder metallisierter Folie.

Die Art der Profilausbildung und damit die Art der Anordnung der Dampfsperre kann variieren. So ist es möglich, die Dampfsperre mittels geeigneter Verfahren auf das Kunststoffprofil aufzudampfen oder als dünn-schichtige Metallfolie oder metallisierter Kunststoff-Folie mittels geeigneter Klebstoffe auf das Profil aufzubringen. Eine weitere Art der Anbringung der Dampfsperre besteht darin, dieselbe bei der Herstellung des Kunststoffprofils so aufzubringen, daß der während des Herstellungsprozesses noch plastisch fließende Kunststoff auf die Dampfsperre aufgebracht wird, auf der Folie erkaltet und erhärtet und dabei einen innigen Kontakt mit der Folie / Dampfsperre eingeht.

27.01.83

3302659

- 6 -

01 83

- 9 -

25.1.1983

Eine weitere Art der Ausgestaltung kann sein, wenn die Dampfsperre während der Herstellung des Kunststoffprofils in den Kunststoff eingebettet wird, so daß bei vorhandener Wanddicke die Dampfsperre beidseitig von Kunststoff umschlossen wird bzw. im Kunststoff eingehettet ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen darin, daß ein sonst aus dampfdurchlässigem Material hergestelltes Profil teilweise mit einer Dampfsperre versehen wird und somit ein allseits geschlossenes Hohlprofil von einer Seite dampfdurchlässig und von der anderen Seite dampfundurchlässig ausgebildet werden kann. Bei der Herstellung eines erfindungsgemäßen Abstandhalteprofils ergeben sich im Vergleich zu den heutigen Abstandhalteprofilen aufgrund der preiswerteren Materialien und des preisgünstigeren Herstellverfahrens Vorteile. Darüberhinaus sind Korrosionsprobleme weitestgehend ausgeschlossen und die dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Sichtflächen des Abstandhalteprofils können geschlossen und ohne schlitzartige Ausnehmungen und in unterschiedlichen Oberflächenbeschaffenheiten und Farben ausgebildet werden.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Schnittbild durch den Randbereich einer Zweischeiben-Isolierglasscheibe mit dem erfindungsgemäßen Abstandhalteprofil,

Fig. 2 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung, jedoch mit der Dampfsperre innerhalb der Wandungen des Abstandhalteprofils die nicht dem Scheibenzwischenraum zugekehrt sind.

Das dargestellte Abstandhalteprofil A ist aus dampfdurchlässigem Kunststoff hergestellt. Es ist als wandungsgeschlossenes Hohlprofil gestaltet und der Hohlraum ist mit Trockenmittel T gefüllt. Das Abstandhalteprofil A wird mittels geeigneter Kleb- und Dichtstoffe D¹ u. D² mit den Glasscheiben G zu einer sogenannten Zweischeiben-Isolierglasscheibe verbunden bzw. verklebt.

Bei der Herstellung derartiger Isolierglaseinheiten, wird das im Hohlraum zwischen den Glasscheiben G, dem sogenannten Scheibenzwischenraum Z eingeschlossene Medium, Luft oder spezielle Gase, weitestgehend vortrocknet. Bei der Auswahl der Dichtstoffe D¹ u. D² werden Materialien bevorzugt, die einen möglichst hohen Dampfdruckwiderstandsfaktor aufweisen.

Auch bei sorgfältiger Herstellung und bei der Verwendung hochwertiger Materialien ist nicht zu vermeiden, daß geringe Mengen Feuchtigkeit im Scheibenzwischenraum Z eingeschlossen werden oder durch die Kleb- und Dichtstoffe D¹ u. D² vom Randbereich der Isolierglaseinheit, d.h. von der Scheibenaußenkante her in den Scheibenzwischenraum Z diffundieren. Diese Feuchtigkeitsmengen werden vom im Hohlraum des Abstandhalteprofils A enthaltenen Trockenmittel T gebunden, um das Kondensieren derselben auf den dem Scheibenzwischenraum Z zugekehrten Oberflächen der Glasscheiben G bei entsprechendem Temperaturgefälle zu verhindern. Die im Scheibenzwischenraum Z eingeschlossene Feuchtigkeit gelangt aufgrund des geringen Dampfdruckwiderstandes der dem Scheibenzwischenraum Z zugekehrten Wandung 1 des Abstandhalteprofils A zu dem bzw. in das im Abstandhalteprofil A eingeschlossene Trockenmittel T und wird dort von demselben gebunden.

Um zu verhindern, daß durch den Dichtstoff D² hindurch, vom Randbereich der Isolierglaseinheit her Feuchtigkeit zu dem im Abstandhalteprofil A eingeschlossenen Trockenmittel T gelangen kann, sind die dem Randbereich der Isolierglaseinheit zugewandte Wandungen 3 und ist die dem Randbereich zugekehrte Wandung 2 des Abstandhalteprofils A mit einer Dampfsperre S versehen. Dieselbe besteht aus metallisierter Folie, Metallfolie oder anderen Materialien mit einem Dampfdruckwiderstandsfaktor von nahezu unendlich oder unendlich..

Damit eventuell durch den Dichtstoff D² diffundierte Feuchtigkeit nicht durch den Kleb- und Dichtstoff D¹ hindurch in den Scheibenzwischenraum Z gelangen kann, wird bei der Auswahl des Kleb- und Dichtstoffes D¹ ein Material bevorzugt, welches einen möglichst hohen Dampfdruckwiderstandsfaktor aufweist; hier müssen jedoch zugunsten der Oberflächenhaftung und anderer Eigenschaften Kompromisse eingegangen werden. Geringe Feuchtigkeitsmengen können über einen langen Zeitraum wirkend in den Kleb- und Dichtstoff D¹ eindringen und durch denselben hindurch zum Scheibenzwischenraum Z diffundieren. Um zu verhindern, daß in diesem

Bereich Feuchtigkeit in das Abstandhalteprofil A durch die Wandungsbereiche 4 gelangen kann, wird die Dampfsperre S bis annähernd zur Oberfläche der dem Scheibenzwischenraum Z zugekehrten Wandung 1 des Abstandhalteprofils A geführt.

Aufgrund derartiger Ausgestaltung ist ein Abstandhalteprofil A entstanden, welches im Bereich der dem Scheibenzwischenraum zugekehrten Wandung 1 aus dampfdurchlässigem Material besteht und in den, den Glasscheiben G zugekehrten Bereichen der Wandungen 4, den dem Randbereich der Isolierglaseinheit zugeneigten Bereichen der Wandungen 3 und der dem Randbereich der Isolierglaseinheit zugekehrten Wandung 2 dampf- undurchlässig ausgebildet ist.

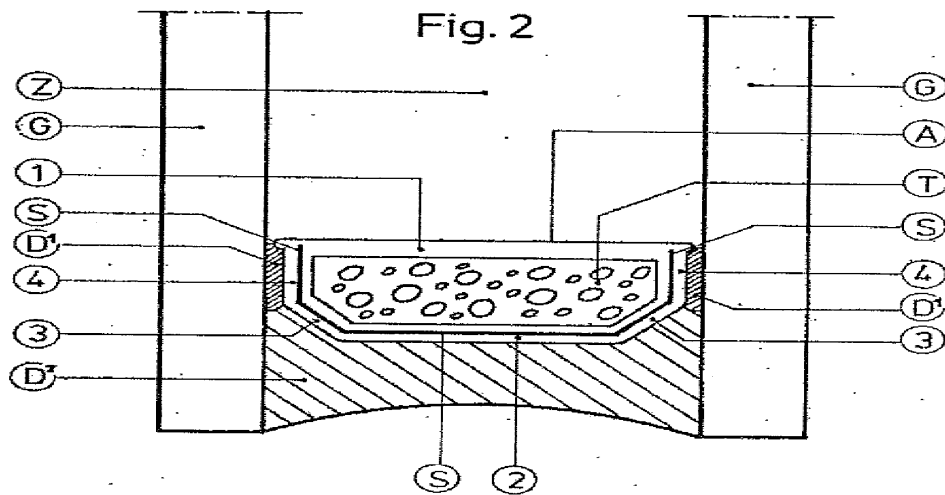
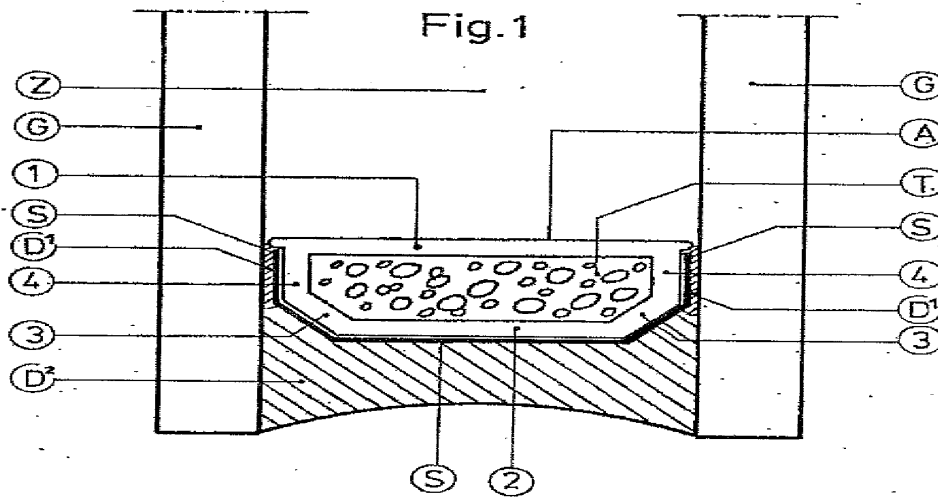
27-01-83

01 83

- 15 -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

33 02 659
C 03 C 27/12
27. Januar 1983
2. August 1984



01.83